

# Allegro

## DESCRIPTION:

Allegro est une librairie graphique en C et assembleur destiné a l'écriture de jeux vidéo et autre types de programme multimedia. Allegro est un acronyme récursif: Allegro Low LEvel Game Routine. « Routine de bas niveau pour les jeux »

Cette librairie fonctionne sous différentes plate-forme:

- Unix (Linux,FreeBSD,Solaris,Iris)
- Windows (MSVC, MinGW,Bordland,Cygwin)
- Dos (DJGPP, Watcom)
- BeOS
- MacOS(alpha)
- QNX(alpha)

Cependant il faut faire quelques modifications de code pour passer d'une plate-forme à une autre.(Voir la documentation de Allegro)

Fonctions graphiques:

Possède toutes les routines de dessins(pixel, ligne, rectangle, etc..).

Pour les sprites, Allegro permet de faire différentes animation avec les sprites et supporte différents format tel que les BMP,PCX et autres formats par librairies d'extension.

Manipulation de palette(lecture, écriture, conversion, fondu), et la conversion du format de couleur RGB<->HSL.

On peut faire des dessins directement sur l'écran ou sur des images mémoires de n'importe quelle taille.

Allegro permet de faire un scrolling hardware et triple buffer(voir documentation allegro) et des écrans en mode-X splittés.

Drivers graphiques:

Pour Unix :

Allegro utilise X-Windows, DGA, fbcon, SVGAlib, VGA, mode-X, VBE/AF.

Pour Windows;

Direct-X(plein écran et fenêtré), GDI.

Fonctions mathématiques:

Allegro permet de d'utiliser des fonctions mathématique d'arithmétiques et trigonométriques. Il Possède les table de trigonométrie pré-calculées, et permet la manipulation de matrices, vecteurs.

Lorsque l'on utilise Allegro sous Linux on peut compiler le code avec gcc en utilisant les arguments suivant 'allegro-config --libs --cflags`. Le allegro-config sert pour la configuration du matériel qui est définit dans allegro.cfg si rien n'est définit dans allegro.cfg, Allegro va remplir lui meme le fichier allegro.cfg.

## INSTALLATION:

Pour l'installation de Allegro nous avons utilisé la version 4.0.0 cette release date du 10 décembre 2001 et l'on peut la telecharger sur internet. Pour l'installation se reporter à la notice de Mathieu et Arnaud.

Pour l'installation de Allegro il faut installer la Version 4.0.x de Xfree86 ainsi que les RPMs suivant:

- XFree86-100dpi-fonts4.0.3-7mdk.i586.rpm
- XFree86-4.0.3-7mdk.i586.rpm
- XFree86-75dpi-fonts-4.0.3-7mdk.i586.rpm
- XFree86-devel-4.0.3-7mdk.i586.rpm
- XFree-libs-4.0.3-7mdk.i586.rpm
- XFree86-xf86-4.0.3-7mdk.i586.rpm

Tous ces rpm se trouvent sur le cd d'installation n°1 de la mandrake 8.0.

#### EXEMPLE DE CODE:

```
#include "allegro.h"                /* Include de base */

int main(int argc, char *argv[])
{
    MIDI *the_music;

    allegro_init();                  /* Initialisation de la librairie allegro */

    install_keyboard();              /* installation du clavier */
    install_timer();                 /* installation d'une timer */

    /* installation du driver MIDI */
    if (install_sound(DIGI_AUTODETECT, MIDI_AUTODETECT, argv[0]) != 0) {
        allegro_message("Error initialising sound system\n%s\n", allegro_error);
        return 1;}

    /* Vérification du format du fichier */
    the_music = load_midi(argv[1]);
    if (!the_music) {
        allegro_message("Error reading MIDI file '%s'\n", argv[1]);
        return 1;
    }

    /* Initialisation du mode graphique */
    if (set_gfx_mode(GFX_SAFE, 320, 200, 0, 0) != 0) {
        set_gfx_mode(GFX_TEXT, 0, 0, 0, 0);
        allegro_message("Unable to set any graphic mode\n%s\n", allegro_error);
        return 1;
    }
    set_palette(desktop_palette);
    clear_to_color(screen, makecol(255, 255, 255));
    text_mode(-1);

    /* Fonction servant à afficher un texte à l'écran, cette fonction contient 7 arguments */
    textprintf_centre(screen, font, SCREEN_W/2, SCREEN_H/2, makecol(0, 0, 0),
        "Playing %s", argv[1]);
}
```

```

/* lecture du fichier MIDI */
play_midi(the_music, TRUE);

/* Attend que l'on appuye sur une touche pour effectuer la suite du programme */
readkey();

/* destroy the MIDI file */
destroy_midi(the_music);
return 0;
}
END_OF_MAIN(); /* Cette fonction est a mettre a la fin de chaque programme, sinon
Allegro fait une erreur de compilation. Cette fonction recopie le argv[] pour des traitements
interne */

```

### PROBLEME :

- L'installation de Allegro n'a pas été facile.
- Le nombre de méthode qui est mit à notre disposition.

Exemple pour afficher un texte sur une Bitmap il y a 8 méthodes différentes. Chaque méthode contient au minimum 5 arguments.

-La configuration du mode d'affichage, le réglage du set\_gfx\_mode. Ce réglage est différent de machine en machine. Il faut le définir correctement dès le début dans le fichier allegro.cfg.

### AVANTAGES:

- gère le clavier la souris et le joystick.
- possède une GUI (Graphic User Interface).
- est une librairie en C.
- Probabilité, il faut juste changer le mode graphique et quelques fonctions.
- Langage rapide à l'exécution. Allegro possède des méthodes directement en assembleur et utilise des méthodes de Linux qui sont programmées en assembleur.
- Conçu pour les jeux vidéo.
- Peu de difficulté pour trouver de la documentation sur Allegro.
- On trouve facilement des codes sources de jeu en Allegro sur internet.

### INCONVÉNIENT:

- L'installation n'est pas facile.
- Les réglages graphique sont différents selon les machines de test.
- Pour l'utilisation de certaines méthodes il est préciser dans la documentation de posséder des versions de logiciel spécifique.

Exemple pour l'utilisation de l'accélération graphique matériel, il faut utiliser la méthode GFX\_XDVA2 mais il faut le version de XFREE86 4.0.x

### CONCLUSION :

Nous avons choisi la librairie graphique allegro, car elle répondait a toutes les contraintes de départ définit dans le cahier des charges. Et elle offrait des avantages que les autres n'ont pas. Allegro a été conçus pour la programmation de jeux vidéo. Les méthodes disponible grâce à Allegro correspondait a ceux que nous cherchions pour la réalisation de X-JAC car nous avons une conception qui s'implémenter très bien avec Allegro.